



Manufactured by
Polar Electro Oy
Professorintie 5
FIN-90440 KEMPELE
Tel +358 8 5202 100
Fax +358 8 5202 300

www.polar.fi

17925929.00 ENG/FRA/ESP/PRT A



USER MANUAL
MANUEL D'UTILISATION
MANUAL DEL USUARIO
MANUAL DO UTILIZADOR

Polar F4™
Fitness Heart Rate Monitor
Cardiofréquencemètre Fitness
Monitor de Frecuencia Cardíaca
para Fitness
Monitor de Frequência Cardíaca
para Fitness

Parabéns por ter adquirido o novo monitor de frequência cardíaca para fitness Polar F4™!

O monitor de frequência cardíaca para fitness Polar F4 é fácil de utilizar e por muitos motivos é um parceiro ideal para o seu treino.

- Exibe a data, a duração do exercício, o tempo na zona-alvo da frequência cardíaca, a frequência cardíaca média e máxima, e o consumo calórico após cada sessão de exercícios.
- Lembra-o para fazer exercício pelo menos de três em três dias.
- Os seus dois botões permitem uma fácil utilização.
- Possui um visor grande de fácil leitura.

O monitor de frequência cardíaca para fitness Polar F4 é uma forma segura e conveniente para medir a frequência cardíaca sem fios, que monitoriza os sinais electrocardiográficos (ECG). Pode utilizar a unidade de pulso para controlar comodamente a sua frequência cardíaca e outras informações enquanto anda a pé, faz ciclismo, durante percursos de fundo de esqui ou quando fizer qualquer outro tipo de exercício, sem interferir no seu ritmo do exercício. Há décadas que os atletas profissionais e amadores confiam nas informações fornecidas pelos monitores de frequência cardíaca Polar. E você? Porque é que não faz o mesmo?

Leia mais para saber como pode tirar o melhor partido do seu novo parceiro de treino!

Porque é que deve utilizar um monitor de frequência cardíaca?

- Um monitor de frequência ajuda-o a fazer exercício ao ritmo ideal para si.
- Um monitor de frequência cardíaca maximiza os benefícios do exercício num período de tempo limitado.
- Um monitor de frequência cardíaca fornece-lhe informações objectivas. Está a fazer exercício de forma correcta? Está a melhorar?
- Um monitor de frequência cardíaca fornece feedback imediato, sendo por isso um parceiro ideal para o seu treino!

GUIA RÁPIDO DO POLAR F4



Prima um botão qualquer para ligar a unidade. Prima OK para iniciar as Definições Básicas (SETTINGS). Indique as definições básicas (modo hora, relógio, data, unidades de peso e de altura, o seu peso, altura, idade e sexo). Seleccionar os valores com o botão SET e aceite a selecção efectuada com o botão OK. *Para obter mais informações, consulte a seção 2. Definições Básicas página 85.*

1. SETTINGS (Definições Básicas)

Prima OK

2. TIME MODE (Modo Hora)

Selecione o modo 12 h ou 24 h premindo SET

Prima OK

Se seleccionou o modo de 12 h, prima SET para seleccionar AM ou PM

Prima OK

3. RELÓGIO

Prima SET para seleccionar as horas (HOURS)

Prima OK

Prima SET para seleccionar os minutos (MINUTES)

Prima OK

4. DEFINIR DATA

Prima SET para seleccionar o mês (MONTH) e o dia (DAY)

Prima OK

Prima SET para seleccionar o dia (DAY) e o mês (MONTH)

Prima OK

Prima SET para seleccionar o ano (YEAR)

Prima OK

5. UNIDADES (UNIT)

Prima SET para seleccionar libras (POUNDS) ou quilogramas (KILOGRAMS)

Prima OK

6. DEFINIÇÕES DO UTILIZADOR

Prima SET para seleccionar o peso (WEIGHT)

Prima OK

Prima SET para seleccionar a altura (HEIGHT)

Prima OK

Prima SET para seleccionar a idade (AGE)

Prima OK

Prima SET para seleccionar feminino (FEMALE) ou Masculino (MALE)

Prima OK

7. SETTINGS OK (Definições OK)

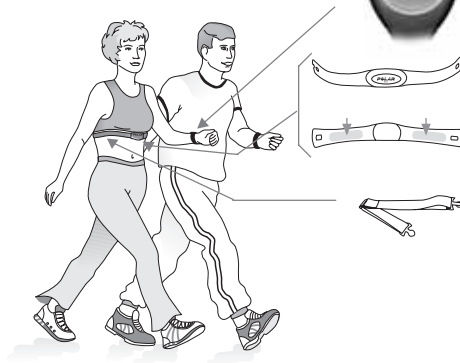
Acaba de efectuar as Definições Básicas. A unidade está preparada para ser utilizada.

1. INTRODUÇÃO AO MONITOR DE FREQUÊNCIA CARDÍACA PARA FITNESS POLAR F4	81
1.1 COMPONENTES DO POLAR F4	81
1.2 BOTÕES E SÍMBOLOS DA UNIDADE DE PULSO	82
1.3 FUNÇÕES	84
2. DEFINIÇÕES BÁSICAS	85
3. FAZER EXERCÍCIO	86
3.1 COMO ACTIVAR O TRANSMISSOR E INICIAR A GRAVAÇÃO DE DADOS DO EXERCÍCIO	86
3.2 FUNÇÕES DURANTE O EXERCÍCIO	87
3.3 COMO PARAR E REVER O RESUMO DO EXERCÍCIO	88
4. ACEDER ÀS INFORMAÇÕES DO EXERCÍCIO	89
4.1 FICHEIRO RESUMO	89
4.2 FICHEIRO TOTAIS	89
5. COMO ALTERAR AS DEFINIÇÕES	91
5.1 DEFINIÇÃO DOS LIMITES DA FREQUÊNCIA CARDÍACA	91
5.2 DEFINIÇÃO DO SOM	92
5.3 DEFINIÇÕES DO RELÓGIO	92
5.4 DEFINIÇÕES DO UTILIZADOR	93
5.5 DEFINIÇÃO DA UNIDADE	93
5.6 TRANSFERIR DEFINIÇÕES A PARTIR DO SEU COMPUTADOR	93
6. ZONA-ALVO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA	94
7. CUIDADOS E MANUTENÇÃO	96
8. PRECAUÇÕES	97
8.1 INTERFERÊNCIAS DURANTE O EXERCÍCIO	97
8.2 MINIMIZAR EVENTUAIS RISCOS DURANTE O EXERCÍCIO COM O MONITOR DE FREQUÊNCIA CARDÍACA	98
9. PERGUNTAS FREQUENTES	99
10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	100
11. GARANTIA LIMITADA INTERNACIONAL POLAR	101
12. TERMO DE RESPONSABILIDADE	102

1. INTRODUÇÃO AO MONITOR DE FREQUÊNCIA CARDÍACA PARA FITNESS POLAR F4

1.1 COMPONENTES DO POLAR F4

O monitor de frequência cardíaca para fitness Polar F4 inclui os seguintes itens:



A **unidade de pulso** exibe a frequência cardíaca, o consumo calórico e a duração do exercício. Também pode utilizá-la como um relógio.

Use o **transmissor** durante o exercício. As zonas dos electrodos encontram-se na parte posterior do transmissor. Os electrodos detectam permanentemente a sua frequência cardíaca, transmitindo-a à unidade de pulso.

A **tira elástica** mantém o transmissor à volta do tórax.

Este **manual do utilizador** contém as informações de que necessita para utilizar o monitor de frequência cardíaca para fitness Polar F4.

Serviços Polar na Internet

O Polar Fitness Trainer (www.PolarFitnessTrainer.com) é um serviço completo, baseado na Internet, adaptado para apoiar o seu programa de exercício. O registo grátis permite o acesso ao diário de exercício, a testes e a calculadores, a relatórios e a artigos úteis. Além disso, pode obter sugestões sobre os produtos mais recentes e assistência online, em www.polar.fi/fitness.

1.2 BOTÕES E SÍMBOLOS DA UNIDADE DE PULSO

Botão OK

- Inicia e pára a medição da frequência cardíaca
- Aceita o menu e a definição apresentados
- Volta ao modo principal no menu Resumo e Totais
- Aceita as definições
- Desliga o alarme e a função snooze

Nota: Premindo o botão OK sem libertar, pode regressar ao visor Relógio a partir de qualquer menu, excepto quando estiver a gravar um exercício.

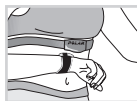


Botão SET

- Permite passar ao modo ou visor seguinte
- Aumenta o valor seleccionado
- Coloca o alarme em snooze durante 10 minutos

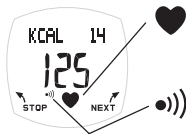
Premindo o botão SET sem libertar

- No visor Relógio, permite activar ou desactivar (ON/OFF) o bloqueio de botões 
- No menu Totais, permite redefinir um valor individual
- No modo Exercício, permite ligar ou desligar (ON/OFF) o alarme de zona-alvo



Heart Touch

No modo Exercício, pode ver as horas colocando a unidade de pulso perto do logótipo Polar existente no transmissor.



O **símbolo do coração** intermitente indica que a frequência cardíaca está a ser medida.

O **símbolo do som** indica que

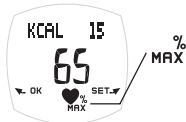
- o alarme da frequência cardíaca alvo está ligado (modo Exercício).
- o Despertador está ligado (modo Relógio). Premindo o botão SET liga a função snooze do despertador durante dez minutos. Prima o botão OK para parar o despertador.



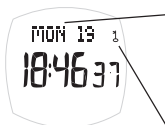
Os **marcadores de fitness** indicam o tempo gasto na zona-alvo da frequência cardíaca. *Para obter mais informações, consulte a secção Funções durante o exercício, na página 87.*



O **símbolo do relógio** indica a hora no modo Exercício.



A frequência cardíaca é exibida em percentagem da frequência cardíaca máxima ($FC_{max}\%$).



Indicadores do dia da semana

MON = Segunda, TUE = Terça, WED = Quarta, THU = Quinta, FRI = Sexta, SAT = Sábado, SUN = Domingo



No visor Relógio, o **símbolo de bloqueio dos botões** indica que os botões estão bloqueados. Premido o botão SET sem libertar, pode bloquear os botões. É exibido a seguinte indicação: HOLD TO LOCK, LOCKED (Manter premido para bloquear, Bloqueado). Desbloqueie premindo novamente o botão SET sem libertar. É exibida a indicação: HOLD TO UNLOCK, UNLOCKED (Manter premido para desbloquear, Desbloqueado).



O **símbolo da pilha** indica que a pilha da unidade de pulso está fraca. *Para obter mais informações consulte a secção Cuidados e Manutenção, na página 96.*



O **texto do lembrete de exercício** automático aparece três dias depois da última sessão de exercício. O lembrete é exibido de hora a hora.

1.3 FUNÇÕES

Definições Básicas

- Ao utilizar a unidade de pulso pela primeira vez ou depois de a reiniciar, prima qualquer botão para introduzir as definições básicas.

Exercise (Exercício)

- Mede e regista as informações do exercício
- Exibe as informações do exercício durante a sessão de exercício
- O Resumo do Exercício é automaticamente exibido depois de parar a gravação do exercício



- Ponto inicial para todas as funções
- Exibe a data e a hora

SET

Summary (Resumo)

- Exibe os dados registados durante a sessão de exercício (data, duração, tempo na zona-alvo, frequência cardíaca média, frequência cardíaca máxima e consumo calórico)

SET

Totals (Totais)

- Exibe o total de tempo, de calorias e contabiliza e calcula a média da frequência de exercício por semana

SET

Settings (Definições)

- Definições dos limites-alvo da frequência cardíaca
- Definição do som
- Definições do relógio: despertador, hora, data
- Definições do utilizador: peso, altura, idade, sexo
- Definição da unidade: lb/ft ou kg/cm

SET

2. DEFINIÇÕES BÁSICAS

Só é necessário activar a unidade de pulso uma vez ou depois de a reiniciar. Depois de activada, a unidade de pulso não pode ser desligada.

É importante introduzir as Definições Básicas com rigor, especialmente ao definir o peso, a altura, a idade e o sexo, em virtude destes parâmetros influenciarem a exactidão dos valores que pretende medir, como os limites-alvo da frequência cardíaca e o consumo calórico.

Em alternativa, pode transferir as Definições Básicas para a unidade de pulso a partir do PC. Para obter mais informações, consulte a secção Transferir Definições a partir do seu Computador, na página 93.

1. Active a unidade de pulso premindo um botão qualquer.
2. É exibida a indicação **SETTINGS**. Prima OK para passar às Definições Básicas.
3. É exibida a indicação **TIME MODE?** (Modo hora?): Selecione o modo **12 h** ou **24 h** premindo SET. Prima OK para aceitar a selecção. É exibida a hora.
12 h: a hora é apresentada no formato a 1 a 12, AM ou PM.
 - Prima SET para seleccionar **AM** ou **PM**. Prima OK.
 - Prima SET para seleccionar as horas (**HOURS**). Prima OK.
 - Prima SET para seleccionar os minutos (**MINUTES**). Prima OK.**24 h:** a hora é apresentada no formato 0 a 23 horas. Nas definições da data o dia é definido em primeiro lugar, seguido do mês.

- Prima SET para seleccionar as horas (**HOURS**). Prima OK.
 - Prima SET para seleccionar os minutos (**MINUTES**). Prima OK.
4. É exibida a indicação **SET DATE** (Definir data): Prima SET para seleccionar o mês (**MONTH**) ou o dia (**DAY**). Prima OK.
 - Prima SET para seleccionar o dia (**DAY**) ou o mês (**MONTH**). Prima OK.
 - Prima SET para seleccionar o ano (**YEAR**). Prima OK.
 5. É exibida a indicação **UNITS** (Unidades). Selecione as unidades que pretende utilizar para o peso e para a altura: Prima SET para seleccionar libras e pés (lb/ft) ou quilogramas e centímetros (kg/cm). Prima OK.
 6. É exibida a indicação **WEIGHT** (Peso): Prima SET para introduzir o seu peso. Prima OK.
 7. É exibida a indicação **HEIGHT** (Altura): Prima SET para introduzir a sua altura. Prima OK.
***Nota:** Se seleccionou as unidades lb/ft, indique primeiro os pés e, em seguida, as polegadas.*
 8. É exibida a indicação **AGE** (Idade): Prima SET para introduzir a sua idade. Prima OK.
 9. É exibida a indicação **SEX** (Sexo): Prima SET para seleccionar feminino (**FEMALE**) ou masculino (**MALE**). Prima OK. A unidade de pulso exibe a indicação **SETTINGS OK** (Definições OK) e passa ao visor Relógio após 3 segundos.

Se preferir alterar algumas das definições depois de aceitar as Definições Básicas, pode fazê-lo no modo Definições. Para obter mais informações, consulte a secção Como Alterar as Definições, na página 91.

3. FAZER EXERCÍCIO

Para medir a frequência cardíaca necessita de utilizar o transmissor. A unidade de pulso regista informações (data, duração, tempo na zona-alvo da frequência cardíaca, frequência cardíaca média, frequência cardíaca máxima e consumo calórico) durante a sessão de exercício.

Nota: As predefinições dos limites-alvo da frequência cardíaca são calculadas a partir das suas Definições Básicas. Pode aprender mais sobre as zonas-alvo da frequência cardíaca na secção Zona-alvo da frequência Cardíaca, na página 94. Estas informações vão ajudá-lo a fazer exercício no nível adequado. Para obter mais informações sobre a definição dos limites-alvo da frequência cardíaca, consulte a secção Como Alterar as Definições, na página 91.

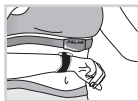
3.1 COMO ACTIVAR O TRANSMISSOR E INICIAR A GRAVAÇÃO DE DADOS DO EXERCÍCIO

Mantenha a unidade de pulso a uma distância de 3 pés/1 metro do transmissor. Verifique se não está perto de outras pessoas que utilizem monitores de frequência cardíaca ou de qualquer fonte de interferências electromagnéticas. Para obter mais informações sobre interferências consulte a secção Precauções, na página 97.



1. Aplique uma extremidade do transmissor à tira elástica.
2. Ajuste o comprimento da tira de modo que esta fique bem chegada à pele e confortável. Coloque a tira à volta do tórax, logo abaixo dos músculos peitorais e encaixe a tira no transmissor.
3. Levante o transmissor e humedeça as duas zonas com sulcos dos eléctrodos existentes na sua parte anterior. Verifique se as zonas húmidas dos eléctrodos ficam bem chegadas à pele e se o logótipo da Polar fica centrado e na vertical.
4. Use a unidade de pulso como relógio e prima OK para começar a gravar os dados da sua sessão de exercícios. Passados alguns segundos são exibidas a frequência cardíaca e o símbolo do coração ♥.

3.2 FUNÇÕES DURANTE O EXERCÍCIO

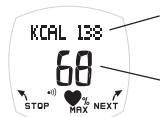


Ver a hora

Coloque a unidade de pulso perto do logótipo Polar existente no transmissor. A hora é apresentada durante três segundos. Também pode premir o botão SET até visualizar o visor Relógio.

Verificar a Duração do Exercício, os Limites da Frequência Cardíaca e as Calorias

Prima o botão SET para visualizar as seguintes informações:



Calorias acumuladas durante exercício (Cal/KCal)

Frequência cardíaca (bpm ou FC_{MAX}%)

Se os números ficarem intermitentes, encontra-se fora da zona-alvo da frequência cardíaca.



Limites da frequência cardíaca

Duração do exercício (hh:mm:ss)

Limites da frequência cardíaca

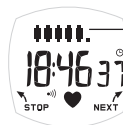
Se definiu a idade no modo Definições Básicas, a unidade de pulso exibe os limites-alvo pessoais da frequência cardíaca. Pode visualizar estes limites na linha de cima do visor. Se não definiu a idade, pode fazê-lo no modo Definições. *Para obter mais*

informações sobre como determinar os limites-alvo pessoais da frequência cardíaca consulte a secção Zona-alvo da Frequência Cardíaca, na página 94.

O símbolo do coração, que é exibido na linha, apresenta movimentos em sincronia com a sua frequência cardíaca. Se não visualizar o símbolo do coração na linha, é sinal que a frequência cardíaca está abaixo ou acima dos seus valores limites. Se o alarme da zona da frequência cardíaca estiver ligado, o alarme soa quando as leituras obtidas estiverem fora dos valores limites.

Ligar ou Desligar (ON/OFF) o Sinal de Alarme (●)) da Zona da Frequência Cardíaca

Prima e mantenha premido o botão SET até ligar ou desligar o sinal de alarme. O símbolo do sinal de alarme (●)) é exibido quando o sinal de alarme está ligado.



Marcadores de fitness

Hora

Marcadores de fitness

Existem seis marcadores de fitness. Cada um representa 10 minutos na zona-alvo da frequência cardíaca, o que totaliza uma hora se forem exibidos todos os marcadores. Quando estiver a fazer exercício na zona-alvo da frequência cardíaca, o 1º marcador fica intermitente. Após 10 minutos, o marcador seguinte fica intermitente e assim sucessivamente. Quando não estiver a fazer exercício na zona-alvo, o marcador intermitente deixa de ser exibido.

3.3 COMO PARAR E REVER O RESUMO DO EXERCÍCIO

Nota: As informações indicadas a seguir só estão disponíveis se tiver usado o transmissor durante a sessão de exercício.

Prima o botão OK para parar a gravação de dados da sessão de exercício. A indicação SUMMARY é exibida automaticamente. Cada resultado é exibido durante 3 segundos.

As seguintes informações são apresentadas no resumo dos exercícios.



DURATION Duração do exercício (hh:mm ss)



IN ZONE Tempo do exercício na zona-alvo da frequência cardíaca (hh:mm ss)



AVG. HR Frequência cardíaca média da sessão de exercício (bpm)



MAX HR Frequência cardíaca máxima da sessão de exercício (bpm)



CALORIES Consumo calórico durante a sessão de exercício (Cal/Kcal)

Depois de rever o resumo do exercício a unidade de pulso volta ao visor Relógio. Pode ignorar o resumo do exercício premindo o botão OK e verificar estas informações mais tarde. *Para obter mais informações sobre a verificação das informações guardadas, consulte o capítulo Aceder às Informações do Exercício, na página 89.*

Nota: Se o visor exibir a indicação 00 a sua frequência cardíaca não está a ser captada. Coloque a unidade de pulso junto ao peito e perto do logótipo Polar existente no transmissor. A unidade de pulso começa a procurar novamente o sinal da frequência cardíaca. O visor é atualizado após 5 segundos.

Nota: As informações do exercício só são guardadas nos ficheiros *Resumo e Totais* se a sessão de exercício tiver durado mais do que um minuto.

4. ACEDER ÀS INFORMAÇÕES DO EXERCÍCIO

4.1 FICHEIRO RESUMO (SUMMARY)

No ficheiro resumo pode rever as informações mais recentes do exercício.

1. No visor Relógio, prima SET. É exibida a indicação **SUMMARY**.
2. Prima OK para começar a rever os dados.
É exibida a indicação **DATE**.
3. Utilize o botão SET para visualizar as seguintes informações do exercício:

DATE	Data da sessão de exercício
DURATION	Duração da sessão de exercício
IN ZONE	Tempo do exercício na zona-alvo
AVG. HR	Frequência cardíaca média da sessão de exercício
MAX HR	Frequência cardíaca máxima da sessão de exercício
CALORIES	Consumo calórico durante a sessão de exercício

4. Prima OK. É exibida a indicação **SUMMARY**.

Pode avançar para o menu Totais premindo SET (é exibida a indicação **TOTALS**). *Para obter mais informações sobre os Totais, consulte a secção Ficheiro Totais no próximo capítulo.*
Em alternativa, volte ao visor Relógio premindo OK sem libertar.

4.2 FICHEIRO TOTAIS (TOTALS)

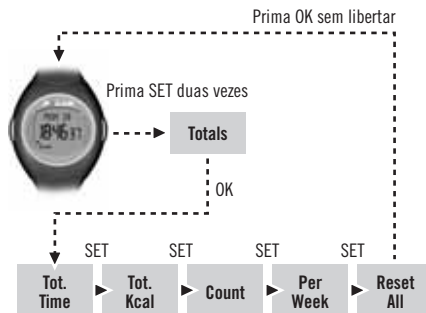
No ficheiro Totais pode rever as informações cumulativas do exercício.

1. Se começar no visor Relógio, prima SET duas vezes.
É exibida a indicação **TOTALS**.
2. Prima OK para começar a rever os dados.
É exibida a indicação **TOT. TIME**.
3. Utilize o botão SET para visualizar as seguintes informações sobre o exercício:

TOT. TIME	Total cumulativo do tempo do exercício e data em que este total foi iniciado.
TOT. KCAL	Consumo calórico total e data em que o total foi iniciado.
COUNT	Total de sessões de exercício e data em que o total foi iniciado.
PER WEEK	Frequência média das sessões de exercício por semana (com início na segunda-feira 00:00.00).
RESET ALL	Repõe a zero todas as informações do modo Totais.

Se pretende colocar a zero todas as informações, prima OK. A indicação **RESET** é exibida intermitente. Selecione **RESET** (Reiniciar) ou **NO RESET** (Não reiniciar) com o botão SET. Confirme a selecção efectuada com o botão OK. É exibida a indicação **RESET ALL**.

4. Prima o botão OK sem libertar até a unidade de pulso voltar ao Visor Relógio.



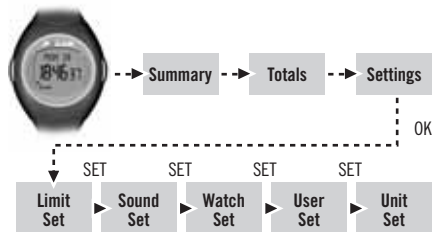
***Nota:** Também é possível repor um valor total individual do menu Totais a zero. Prima o botão SET para rever o menu **TOTALS** e seleccionar o valor que pretende colocar a zero. Prima o botão SET sem libertar até a unidade de pulso lhe perguntar se pretende repor o valor a zero (**RESET?**). Continue a premir o botão SET sem libertar até o valor ser colocado a zero. A data da acumulação é definida para a data actual.*

5. COMO ALTERAR AS DEFINIÇÕES

No menu Definições, pode visualizar ou alterar as informações anteriormente definidas, como por exemplo, os limites da frequência cardíaca, as informações pessoais e as definições do relógio. Também pode preparar as definições e transferi-las para a unidade de pulso a partir do seu PC. *Para obter mais informações, consulte a secção Transferir Definições a partir do seu Computador, na página 93.*

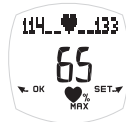
1. No visor Relógio, prima SET até ser exibida a indicação **SETTINGS**.
2. Prima OK. É exibida a indicação **LIMIT SET**.
3. Prima SET para seleccionar **LIMIT SET** (Definição dos limites), **SOUND SET** (Definição do som), **WATCH SET** (Definições do relógio), **USER SET** (Definições do utilizador) ou **UNIT SET** (Definições da unidade).
4. Prima OK para aceitar a definição pretendida.

Nota: É possível voltar ao visor Relógio em qualquer altura premindo o botão OK sem libertar.



5.1 DEFINIÇÃO DOS LIMITES DA FREQUÊNCIA CARDÍACA

Os limites da frequência cardíaca são os valores utilizados durante a sessão de exercício. A unidade de pulso calcula os seus limites-alvo pessoais da frequência cardíaca com base na sua idade. Também pode definir estes limites manualmente. *Para obter mais informações sobre a determinação dos seus limites-alvo da frequência cardíaca, consulte a secção Zona-alvo da Frequência Cardíaca na página 94.*



Se começar no visor Relógio, repita os passos de 1 a 4.

5. É exibida a indicação **LIMITS**. Prima SET para seleccionar a visualização dos limites da frequência cardíaca em batimentos por minuto (**FC**) ou em percentagem da sua frequência cardíaca máxima (**FC_{max}%**). Prima OK.
6. É exibida a indicação **HIGH LIMIT** (Limite superior). Selecciono o valor do limite superior com o botão SET. Prima OK.
7. É exibida a indicação **LOW LIMIT** (Limite inferior). Selecciono o valor do limite inferior com o botão SET. Prima OK.
8. É exibida a indicação **LIMIT SET**. Prima SET para continuar. Prima SET para passar à definição do som. Prima OK.

5.2 DEFINIÇÃO DO SOM

Se começar no Visor Relógio, repita os passos de 1 a 4.

5. É exibida a indicação **SOUND SET**. Selecione **ON** (Ligar) ou **OFF** (Desligar) com o botão SET. Prima OK.
6. Prima SET para passar às definições do relógio. Prima OK.

5.3 DEFINIÇÕES DO RELÓGIO

Nota: A hora e a data são apresentadas de duas formas. Selecione o modo de apresentação 12 h (data: mês, dia, ano) ou 24 h (data: dia, mês, ano).

Definições do Despertador ●))

Se começar no visor Relógio, repita os passos de 1 a 4.

5. É exibida a indicação **ALARM**. Selecione **ALARM ON** (Despertador ligado) ou **OFF** (Desligado) com o botão SET. Prima OK.

ALARM OFF (Despertador desligado): Passe ao passo 6 de Definição da Hora.

ALARM ON (modo 24 horas): Selecione as horas com o botão SET. Prima OK. Selecione os minutos com o botão SET. Prima OK para passar ao passo 6 da Definição da Hora.

ALARM ON (modo 12 horas): Selecione **AM** ou **PM** com o botão SET. Prima OK. Defina as horas a que pertence despertar com o botão SET. Prima OK. Defina os minutos com o botão SET. Prima OK para passar ao passo 6 da Definição da Hora.

Definição da Hora

Se começar no visor Relógio, repita os passos de 1 a 4.

5. É exibida a indicação **ALARM**. Prima OK até visualizar **TIME**.
6. Selecione o modo 12 h ou 24 h com o botão SET. Prima OK.
7. Apenas quando o modo 12 h está a ser utilizado: Selecione **AM** ou **PM** com o botão SET. Prima OK.
8. Selecione as horas com o botão SET. Prima OK.
9. Selecione os minutos com o botão SET.
Prima OK para passar ao passo 6 de Definição da Data.

Definição da Data

Se começar no visor Relógio, repita os passos de 1 a 4.

5. É exibida a indicação **ALARM**. Prima OK até visualizar **MONTH** ou **DAY**.
6. Selecione **MONTH** ou **DAY** e defina respectivamente o mês ou o dia com o botão SET. Prima OK.
7. Selecione **DAY** ou **MONTH** e defina respectivamente o dia ou o mês com o botão SET. Prima OK.
8. Selecione **YEAR** e defina o ano com o botão SET. Prima OK.
9. Prima SET para passar às Definições do Utilizador. Prima OK.

5.4 DEFINIÇÕES DO UTILIZADOR

Se começar no visor Relógio, repita os passos de 1 a 4.

5. É exibida a indicação **WEIGHT (LBS/KG)**. Indique o seu peso com o botão SET. Prima OK para passar à definição da altura.
6. **HEIGHT** (Altura): Indique a sua altura com o botão SET. Prima OK para passar à definição da idade.
- Nota: Se utilizar lb/ft, necessita de definir primeiro os pés e, em seguida, as polegadas.*
7. **AGE** (Idade): Indique a sua idade com o botão SET. Prima OK para avançar para a definição do sexo.
8. **SEX** (Sexo): Seleccione FEMALE (Feminino) ou MALE (Masculino) com o botão SET. Prima OK.
9. Prima SET para passar à Definição da Unidade. Prima OK.

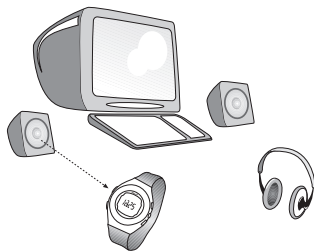
5.5 DEFINIÇÃO DA UNIDADE

Se começar no visor Relógio, repita os passos de 1 a 4.

5. Seleccione **LB/FT** ou **KG/CM** com o botão SET. Prima OK.
6. Volte ao visor Relógio premindo OK sem libertar.

5.6 TRANSFERIR DEFINIÇÕES A PARTIR DO SEU COMPUTADOR

O monitor de frequência cardíaca para fitness Polar F4 permite-lhe transferir facilmente todas as definições a partir do seu PC para a unidade de pulso através da ferramenta Polar UpLink.



Para poder utilizar a funcionalidade UpLink, necessita de um computador com uma placa de som e colunas ou auscultadores dinâmicos.

Para obter mais instruções, consulte www.polar.fi/fitness.

6. ZONA-ALVO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA

A zona-alvo da frequência cardíaca corresponde ao intervalo entre os limites inferior e superior da sua frequência cardíaca expressos em percentagem da frequência cardíaca máxima ($FC_{\max}$) ou em batimentos por minuto (bpm). A $FC_{\max}$ é o maior número de batimentos cardíacos por minuto durante o esforço físico máximo. A unidade de pulso calcula a sua $FC_{\max}$ com base na idade: Frequência cardíaca máxima = $220 - \text{idade}$. Para obter mais informações sobre a medição correcta da $FC_{\max}$, consulte o médico ou o técnico de cardiologia para fazer uma prova de esforço.

Durante o exercício, as diferentes zonas da frequência cardíaca produzem resultados diferentes. As zonas da frequência cardíaca adequadas para si dependem do seu objectivo e da sua condição física geral.

Zonas-alvo da Intensidade da Frequência Cardíaca

A tabela abaixo apresenta as zonas-alvo da intensidade da frequência cardíaca em batimentos por minuto (bpm) calculados a partir da idade, em intervalos de 5 anos. Calcule a sua $FC_{\max}$, tome nota das suas zonas-alvo da frequência cardíaca e seleccione as adequadas para o seu exercício.

Idade	$FC_{\max}$ ($220 - \text{idade}$)	Intensidade Ligeira 60-70% da $FC_{\max}$	Intensidade Moderada 70-80% da $FC_{\max}$	Intensidade Elevada 80-90% da $FC_{\max}$
20	200	120-140	140-160	160-180
25	195	117-137	137-156	156-176
30	190	114-133	133-152	152-171
35	185	111-130	130-148	148-167
40	180	108-126	126-144	144-162
45	175	105-123	123-140	140-158
50	170	102-119	119-136	136-153
55	165	99-116	116-132	132-149
60	160	96-112	112-128	128-144
65	155	93-109	109-124	124-140

Quando os seus batimentos cardíacos estiverem entre 60-70% da FC_{max} , está a fazer exercício na **Zona de Intensidade Ligeira**. Se está a começar a fazer exercício ou se o pratica com regularidade, a maior parte dos exercícios incidirão nesta zona. Neste nível de intensidade a gordura é a principal fonte de energia do organismo; assim sendo, esta zona também é boa para controlar o seu peso. Esta intensidade é muito fácil para a maior parte das pessoas e proporciona, por exemplo, os seguintes benefícios:

- Ajuda a controlar o peso
- Melhora a endurance
- Melhora a fitness cardiovascular (aeróbica)

Passe a 70-80% da sua FC_{max} e está a fazer exercício na **Zona de Intensidade Moderada**. Esta zona é particularmente boa para as pessoas que fazem exercício com regularidade. Normalmente, para a maior parte das pessoas, este é o ritmo mais rápido que conseguem manter com conforto e sem dor. Fazer exercício nesta zona é particularmente eficaz para melhorar a fitness cardiovascular. Se não estiver em forma, os músculos utilizarão os hidratos de carbono como fonte de energia quando estiver a fazer exercício nesta zona. À medida que adquire uma melhor forma, o corpo começa a utilizar uma percentagem cada vez mais elevada de gordura como fonte de energia, preservando assim o armazenamento limitado de hidratos de carbono nos músculos. Fazer exercício na zona de intensidade moderada proporciona alguns benefícios adicionais:

- Melhora a fitness cardiovascular
- Melhora a endurance
- Ajuda a controlar o peso
- Habitua o corpo a fazer exercício a um ritmo mais rápido
- Ajuda a aumentar a velocidade que pode manter sem produzir ácido láctico (o limiar anaeróbico)

Entre os 80-90% da FC_{max} faz exercício na **Zona de Intensidade Elevada**. O exercício na zona de intensidade elevada é de facto “duro”. Começa a respirar com dificuldade, os músculos ficam cansados e sente-se fatigado. Esta intensidade é ocasionalmente recomendada para pessoas em boa forma. O exercício nesta zona é intensivo, pelo que proporciona alguns benefícios únicos.

- Aumenta a tolerância dos músculos ao ácido láctico
- Aumenta a capacidade para suportar esforços intensos, durante pequenos períodos

Se fizer exercício nas zonas de intensidade adequadas, pode desfrutar o seu desporto favorito com prazer. Alterne entre as zonas de intensidade para melhorar a forma física e variar o exercício. Lembre-se de que quanto menor for a intensidade do exercício, mais tempo se sentirá confortável a praticá-lo. Faça exercício na zona de intensidade máxima durante curtos períodos de tempo.

***Nota:** A definição da intensidade alvo da frequência cardíaca apresentada pela Polar é modificada a partir das recomendações efectuadas por autoridades da ciência do exercício a nível internacional, segundo as quais a intensidade ligeira pode atingir valores inferiores a 60% da FC_{max} .*

7. CUIDADOS E MANUTENÇÃO

O monitor de frequência cardíaca Polar é um instrumento de alta tecnologia e deve ser tratado com cuidado. As sugestões apresentadas abaixo vão ajudá-lo a cumprir as obrigações da garantia e a desfrutar do produto durante muitos anos.

Cuidados com o Monitor de Frequência Cardíaca Polar

- Limpe o transmissor regularmente depois de o utilizar, utilizando uma solução de água e sabão suave. Seque-o cuidadosamente com uma toalha macia. Mantenha a unidade de pulso limpa e elimine qualquer humidade da sua superfície. Nunca utilize álcool ou qualquer material abrasivo, como palha-de-aço ou químicos de limpeza.
- Não seque o transmissor sem ser com uma toalha. O manuseamento errado pode danificar os eléctrodos.
- Nunca guarde o transmissor molhado. O suor e a humidade podem manter os eléctrodos húmidos e o transmissor activado, diminuindo a vida da pilha.
- Guarde o seu monitor de frequência cardíaca num local fresco e seco. Não o guarde dentro de um material que impeça a respiração, como um saco de plástico ou num saco de desporto molhado.
- Não dobre nem estique o transmissor. Se o fizer, pode danificar os eléctrodos.
- Proteja o seu monitor de frequência cardíaca do frio e do calor intensos. A temperatura de funcionamento é de -10 °C a +50 °C / 14 °F a 122 °F.
- Não exponha o monitor de frequência cardíaca à luz solar directa durante períodos prolongados, como acontece se o deixar dentro de um automóvel.

Assistência

Durante os dois anos do período da garantia, a assistência deve ser prestada apenas por um Centro de Assistência Técnica Polar autorizado. A garantia não cobre danos, mesmo que indirectos, resultantes de assistência técnica prestada por serviços não autorizados pela Polar Electro.

Pilhas do Transmissor

A vida útil média prevista para as pilhas do transmissor é de 2500 horas de utilização. Se suspeitar que a pilha do transmissor já está gasta, contacte o Centro de Assistência Técnica Polar autorizado para proceder à substituição do transmissor. A Polar recicla os transmissores utilizados.

Pilhas da Unidade de Pulso

A vida útil média prevista para a pilha da unidade de pulso é de dois anos de utilização normal (1h/dia, 7 dias por semana de exercício). Tenha em consideração que a utilização excessiva dos sinais de alarme esgotam a pilha mais depressa. Se o símbolo da pilha  for exibido, esta deve ser substituída.

Nota:

- Se definiu o despertador antes do símbolo ser exibido, o alarme continua activo até a pilha perder toda a carga. Se tentar definir novamente o despertador, a unidade de pulso apresenta a indicação de Pilha Fraca, não sendo possível voltar a definir o despertador antes de substituir a pilha.
- Num ambiente frio, o indicador de pilha fraca pode ser exibido, mas é desactivado logo que voltar a um ambiente com uma temperatura normal.
- Não abra a unidade de pulso. Para salvaguardar as propriedades de resistência à água e a utilização de componentes autorizados, a pilha da unidade de pulso só deve ser substituída por um Centro de Assistência Técnica Polar autorizado. Na mesma altura, será efectuada uma verificação do monitor de frequência cardíaca Polar.

8. PRECAUÇÕES

8.1 INTERFERÊNCIAS DURANTE O EXERCÍCIO

Interferências eletromagnéticas

Podem ocorrer interferências perto de linhas de alta tensão, semáforos, linhas de comboios movidos a electricidade e de eléctricos, televisões, motores de automóvel, computadores de bicicleta, de alguns aparelhos de exercício motorizados, telemóveis ou quando passar em portas com sistemas de detecção de metais.

Equipamentos de Exercício

Existem vários tipos de equipamentos de exercício com componentes electrónicos ou eléctricos, como visores de LED, motores e travões eléctricos, que podem provocar interferências. Para tentar resolver o problema, proceda do seguinte modo:

1. Retire o transmissor do tórax e utilize o equipamento de exercício como habitualmente.
2. Desloque a unidade de pulso até encontrar uma zona em que não seja exibida nenhuma leitura errada e em que visualize a indicação 00. Regra geral, a interferência é maior mesmo à frente do ecrã do equipamento, enquanto do lado esquerdo ou direito do ecrã do equipamento é quase inexistente.
3. Volte a colocar o transmissor no peito e mantenha a unidade de pulso o mais afastada possível, na zona livre de interferências.
4. Se mesmo assim o monitor de frequência cardíaca Polar não funcionar com o equipamento de exercício, o equipamento pode emitir demasiado ruído eléctrico para permitir a medição da frequência cardíaca sem fios.

Interferências

As unidades de pulso Polar F4 captam sinais de transmissores no raio de 1 metro / 3 pés. Existe a possibilidade de outros sinais de mais de um transmissor serem captados simultaneamente e provocarem leituras incorrectas.

Utilização do Monitor de Frequência Cardíaca Polar na Água

O monitor de frequência cardíaca Polar é resistente à água até 30 metros / 100 pés. Para preservar a resistência à água não prima os botões da unidade de pulso na água.

Os utilizadores que meçam a frequência cardíaca na água podem sofrer interferências pelas seguintes razões:

- A água das piscinas possui um elevado teor de cloro e a água salgada é muito boa condutora. Os eléctrodos do transmissor podem entrar em curto-circuito, o que impede o transmissor de detectar os sinais ECG.
- Os saltos para a água ou os movimentos musculares intensos durante a natação de competição podem provocar resistência à água, que pode deslocar o transmissor para uma zona do corpo em que não seja possível captar os sinais ECG.
- A intensidade dos sinais ECG varia de pessoa para pessoa, dependendo da composição dos tecidos. A percentagem de pessoas com problemas para medir a frequência cardíaca é consideravelmente maior na água do que noutros ambientes.

8.2 MINIMIZAR EVENTUAIS RISCOS DURANTE O EXERCÍCIO COM O MONITOR DE FREQUÊNCIA CARDÍACA

O exercício físico acarreta sempre algum risco, especialmente para pessoas sedentárias. Antes de iniciar um programa de exercício regular, recomendamos que responda às seguintes perguntas sobre o seu estado de saúde. Se responder afirmativamente a alguma destas perguntas, recomendamos que consulte um médico antes de iniciar um programa de exercício.

- Durante os últimos 5 anos não praticou exercício?
- Tem hipertensão?
- Tem colesterol elevado?
- Tem sintomas de alguma doença?
- Está a tomar algum medicamento para a tensão ou para o coração?
- Tem ou teve problemas respiratórios?
- Está a recuperar de doença grave ou de tratamento médico?
- Tem um pacemaker ou outro dispositivo electrónico implantado?
- Fuma?
- Está grávida?

Não se esqueça que para além da intensidade da actividade, a medicação para o coração, para a tensão arterial, para diversas patologias, para a asma, para problemas respiratórios, etc., bem como algumas bebidas energéticas, o álcool e a nicotina, podem afectar a sua frequência cardíaca.

É importante estar atento às reacções do seu organismo durante a actividade física. Se sentir alguma dor inesperada ou fadiga excessiva durante o exercício, deve parar ou continuar com menos intensidade.

Nota para pessoas com pacemakers, desfibriladores ou outros dispositivos electrónicos implantados. Os indivíduos com pacemaker utilizam o monitor de frequência cardíaca Polar por sua conta e risco. Antes de qualquer utilização, recomendamos sempre a realização de uma prova de esforço sob supervisão médica. Esta prova destina-se a garantir a segurança e fiabilidade da utilização simultânea do pacemaker e do monitor de frequência cardíaca.

Se tem alergia cutânea a alguma substância ou se suspeita de uma reacção alérgica provocada pela utilização do produto, consulte a lista de materiais apresentada no capítulo *Especificações Técnicas, na página 100*. Para evitar qualquer risco de reacção cutânea provocada pelo transmissor, use-o por cima de uma T-shirt. Não se esqueça de humedecer bem a T-shirt sob os eléctrodos, para garantir o seu adequado funcionamento.

Nota: A humidade e o desgaste intensos podem provocar a libertação de tinta preta da superfície do transmissor, que pode manchar roupas claras.

9. PERGUNTAS FREQUENTES

O que devo fazer se...

...não souber onde estou no menu?

Prima o botão OK sem libertar até serem exibidas as horas.

... não for exibida nenhuma leitura da frequência cardíaca (00)?

1. Verifique se os eléctrodos do transmissor estão humedecidos e se este está colocado de acordo com as instruções.
2. Verifique se o transmissor está limpo.
3. Verifique se não existem fontes de radiação electromagnética nas proximidades da unidade de pulso Polar, como TVs, telemóveis, monitores de tubo de raios catódicos, etc.
4. Teve algum problema cardíaco que possa ter alterado o seu ECG? Se for esse o caso, consulte seu médico.

...o símbolo de coração ♥ ficar intermitente de forma irregular?

1. Verifique se a sua unidade de pulso se encontra no raio de alcance e não para além de 1 metro / 3 pés do transmissor Polar que está a utilizar.
2. Verifique se a tira elástica não ficou frouxa durante o exercício.
3. Certifique-se de que os eléctrodos do transmissor estão humedecidos.
4. Certifique-se de que não existe nenhum transmissor de frequência cardíaca no raio de alcance (1 metro/3 pés).
5. A arritmia cardíaca pode provocar leituras irregulares. Se for esse o caso, consulte o seu médico.

...o valor da frequência cardíaca estiver errado ou extremamente elevado?

Poderá ter entrado numa zona de sinais electromagnéticos fortes, que podem ocasionar leituras erradas no visor da unidade de pulso. Olhe à sua volta e afaste-se de eventuais fontes de interferências.

...não for exibido nada no visor?

O Monitor de Frequência Cardíaca para fitness Polar F4 sai da fábrica no modo de economia de pilha. Active-o premindo um botão qualquer. É iniciado o modo Definições. Consulte a secção *Definições Básicas*, na página 85.

...o visor estiver a perder o contraste?

O primeiro sinal de pilha fraca é o indicador de pilha fraca . Verifique as pilhas. Após a substituição das pilhas, só necessita de definir a hora e a data nas Definições Básicas. Depois de definir esses valores pode passar ao visor Relógio premindo o botão OK sem libertar.

...não acontecer nada quando carrego nos botões?

Reinicie a unidade de pulso premindo os dois botões sem os libertar. O visor fica preenchido com dígitos. Premindo um dos botões, a unidade de pulso passa ao modo Definições Básicas (é exibida a indicação **SETTINGS**). Depois de intorduzir as Definições Básicas, a unidade volta automaticamente ao visor Relógio. Se este procedimento não resultar, verifique as pilhas.

...for preciso substituir a pilha da unidade de pulso?

Recomendamos que todas a assistência seja prestada por um Centro de Assistência Técnica Polar autorizado. A Garantia Internacional de dois anos não cobre danos, ainda que consequentes, provocados por assistência técnica não autorizada pela Polar. Depois de substituir a pilha, o centro de Assistência Técnica Polar testa a resistência da unidade de pulso à água e efectua uma verificação completa do seu monitor de frequência cardíaca Polar.

10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O monitor de frequência cardíaca para fitness Polar F4 foi concebido para:

- ajudar o utilizador a atingir os seus objectivos pessoais de fitness.
- indicar o nível de esforço fisiológico e de intensidade durante uma sessão de exercício.

Não se destina nem está implícito nenhum outro tipo de utilização.

Unidade de pulso

Tipo de pilha:	CR 1632
Duração da pilha:	Em média 2 anos (1h/dia, 7 dias/semana)
Temperatura de funcionamento:	-10 °C a +50 °C/14 °F a 122 °F
Resistência à água:	até 30 metros/100 pés
Precisão da medição contínua da frequência cardíaca com o transmissor:	±1% ou ±1 bpm, consoante o maior, em condições de estabilidade
Erro da precisão do relógio:	superior a ± 0,5 s/dia, a +25 °C/77 ° F
Material do bracelete:	Poliuretano termoplástico (TPU)
Material da fivela:	Polioximetileno (POM)
Material da tampa preta:	Aço inoxidável conforme à directiva EU 94/27/EU e suas alterações 1999/C 205/05, sobre a libertação de níquel.

A frequência cardíaca é exibida em batimentos por minuto (bpm) ou em percentagem da frequência cardíaca máxima ($FC_{\max}^{\%}$).

Transmissor

Tipo de pilha:	Lítio
Duração da pilha:	Em média 2.500 horas de utilização
Temperatura de funcionamento:	-10 °C a +50 °C/14 °F a 122 °F
Material:	Poliuretano
Resistência à água:	À prova de água

Tira elástica

Material da fivela:	Poliuretano
Material do tecido:	Nylon, poliéster e borracha natural com uma pequena quantidade de látex

Valores limite

Cronómetro	23 h 59 m 59 s
Limites da frequência cardíaca	30 - 199 bpm
Tempo total	0-9999 h 59 min 59 s
Total de calorias	0-999999 (Cal/Kcal)
Contagem total de exercícios	65 535

11. GARANTIA LIMITADA INTERNACIONAL POLAR

- Esta garantia limitada internacional Polar é emitida pela Polar Electro Inc. em nome dos clientes que adquiriram este produto nos EUA ou Canadá. Esta garantia limitada internacional Polar é emitida pela Polar Electro Oy em nome dos clientes que adquiriram este produto noutros países.
- A Polar Electro Oy/Polar Electro Inc. garante ao consumidor/comprador original deste dispositivo, que este produto se encontra livre de defeitos de material e de mão-de-obra, por um período de dois anos a contar da data de aquisição.
- **Agradecemos que guarde o seu recibo ou o Cartão de Garantia Internacional, que constitui prova de compra!**
- A garantia não cobre a pilha, danos devidos a uso inadequado ou abusivo, acidentes, ou incumprimento das precauções; manutenção inadequada, uso comercial, caixas rachadas ou destruídas e a tira elástica.
- A garantia não cobre quaisquer danos, perdas, custos ou despesas, directas, indirectas, acidentais, consequentes ou especiais, resultantes ou relacionadas com o produto. Durante o período de garantia o produto será reparado ou substituído, num Centro de Assistência Técnica autorizado, sem quaisquer encargos.
- Esta garantia não afecta os direitos estatutários do consumidor, consagrados nas leis nacionais ou estaduais em vigor, ou os direitos do consumidor em relação ao retalhista, decorrentes do respectivo contrato de venda/compra.



Esta marcação CE indica a conformidade do produto com a Directiva 93/42/CEE.

A Polar Electro Oy é uma empresa certificada ISO 9001:2000

Copyright © 2004 Polar Electro Oy, FIN-90440 KEMPELE, Finlândia. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser utilizada ou reproduzida, seja de que forma for e por que meio for, sem o consentimento prévio por escrito da Polar Electro Oy.

Os nomes e logótipos assinalados neste manual do utilizador ou na embalagem do produto com um símbolo TM são marcas comerciais da Polar Electro Oy. Os nomes e logótipos assinalados neste manual do utilizador ou na embalagem do produto com um símbolo ® são marcas registadas da Polar Electro Oy.

12. TERMO DE RESPONSABILIDADE

- O conteúdo deste manual destina-se apenas para fins informativos. Devido ao programa de desenvolvimento permanente do fabricante, os produtos aqui descritos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.
- A Polar Electro Inc./Polar Electro Oy não faz quaisquer representações nem fornece garantias em relação a este manual, ou em relação aos produtos aqui descritos.
- A Polar Electro Inc./Polar Electro Oy não se responsabiliza por quaisquer danos, perdas, custos ou despesas, directas, indirectas, acidentais, consequentes ou especiais, decorrentes de, ou referentes ao uso deste material ou dos produtos aqui descritos.

Este produto está protegido por uma ou várias das seguintes patentes:

US 6361502, US 6418394, US 6537227, FI68734, DE3439238, GB2149514, HK812/1989, US4625733, FI 88223, DE 4215549, FR 92.06120, GB 2257523, HK 113/1996, SG 9591671-4, US 5491474, FI88972, FR92.09150, GB2258587, HK306/1996, SG9592117-7, US5486818, FI4150, DE20008882.3, FR0006504, US6477397, FI4069, DE29910633, GB2339833, US6272365.

Outras patentes pendentes.